

Секция 11. Прикладные задачи математики

аппарата. Чтобы человечество развивалось, причем развивалось плодотворно, нужны не только «лучшие умы», но и свежие идеи. А для этого необходимы креативные люди с необычным мышлением, широким кругозором, гибким умом. Чтобы все это было в человеке, нужно чтобы он совершенствовал себя. Математика заставляет нас думать, анализировать. В процессе поиска информации для приготовленного нами сообщения мы нашли один интересный сайт. На нем люди разного возраста, образования, мировоззрения делились своими мнениями о математике, а именно: оставляли свои голоса за и против математики, за любовь или ненависть по отношению к ней. Вот что написал один из участников обсуждения: «В математике нет лжи. Все формулы и теоремы имеют строгое доказательство. Математика развивает способность к логическому мышлению, что позволяет человеку жить интересно и никогда не скучать. Прочитал массу учебников по высшей математике. Благодаря изучению высшей математики приобретает философский аналитический ум и способность к самостоятельному мышлению». Вывод из этого можно сделать такой: для развития цивилизации необходимо развитие человеческого интеллекта. Это возможно благодаря «философскому аналитическому уму и способности к самостоятельному мышлению», что достигается в результате «разминки мозга».

Литература.

1. История возникновения счета [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://freecode.pspo.perm.ru/436/work/ss/ist_ch.html
2. Роль математика в медицине. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.sciam.ru/2006/8/knizhnoe.shtml>
3. Математика в жизни общества [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://revolution.allbest.ru/mathematics/00082112_0.html
4. О некоторых проблемах математического образования [Электронный ресурс] Режим доступа : http://www.mccme.ru/edu/index.php?ikey=tikh_rcme
5. Нужны ли школьникам уроки математики? Мысли об учебной мотивации школьников. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.researcher.ru/methodics/teor/a_150xjb.html
6. Основания математики как язык науки. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.situation.ru/app/rs/lib/pobisk/systema/main.htm>
7. Заявление группы математиков, членов Оргкомитета всероссийской конференции "Математика и общество. Математическое образование на рубеже веков". [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://life.ng.ru/education/2000-02-11/4_homomatema.html
8. Математизация научного знания как основание формирования общенаучных понятий. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://gnazim1.narod.ru/Matem1.htm>
9. Про математику. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.lovehate.ru/Mathematics/2>

РАЗМЫШЛЕНИЯ О РОЛИ МАТЕМАТИКИ

*А.Э. Файзуллоев, студент группы 17В41,
научный руководитель: Соколова С.В.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

Очень часто студенты во время учебы в высшем учебном заведении говорят, что им математика не нужна. Однако сами же отмечают, что математика применяется во многих сферах нашей жизни: начиная от решения бытовых задач и заканчивая делами, решающимися в учебном процессе и на производственной практике.

Возможно, что математические знания в «чистом виде» и не пригодятся в производственной деятельности после окончания ВУЗа. Но можно сказать абсолютно точно, что эта наука позволяет развивать гибкость ума, логичность, да и непосредственно само мышление, что нужно для принятия объективного решения любой задачи. Как правило, решение даже жизненных ситуаций, требует рассмотрения их «под разными углами» зрения, что возможно только благодаря воображению, логике и анализу этих ситуаций.

В развитом современном обществе, когда цифровая техника буквально везде нам трудно представить, но когда-то люди совсем не умели считать!

Однако, факты убедительно свидетельствуют о том, что счет возник раньше, чем названия чисел. Человек пользовался окружающими его однотипными предметами: пальцы, камешки, узелки, нарисованные на стене черточки, зарубки на палках и на деревьях, кучки камней и т.п. При возникновении языка слова связываются только с теми понятиями, которые уже существуют, т. е. распознаются. Слова "один", "два" и, возможно, "три" появляются независимо от счета. Счисление (нумерация) - совокупность приёмов наименования и обозначения чисел. Когда счет становится распространенным и привычным делом, для наиболее часто встречающихся и небольших групп стандартных предметов возникают и словесные обозначения.

Развитие методов вычислительной математики и нарастание мощности компьютеров позволяют в наши дни выполнять точные расчеты в области динамики сложнейших живых и неживых систем с целью прогнозирования их поведения. Реальные успехи на этом пути зависят от готовности математиков и программистов к работе с данными, полученными традиционными для естественных и гуманитарных наук способами: наблюдение, описание, опрос, эксперимент.

Известно, что математика никогда не бывает одна, она всегда к чему-то прикладывается! Это говорит о том, что ни одна другая наука не может существовать без математики. Следовательно, если бы человечество не создало мира математики, то оно никогда не смогло бы создать цивилизованный мир, в котором мы сейчас живем.

Положение математики в современном мире далеко не то, каким оно было сто или даже только сорок лет назад. Математика превратилась в повседневное орудие исследования в физике, астрономии, биологии, инженерном деле, организации производства и многих других областях теоретической и прикладной деятельности. Многие крупные врачи, экономисты и специалисты в области социальных исследований считают, что дальнейший прогресс их дисциплин тесно связан с более широким и полнокровным использованием математических методов, чем это было до настоящего времени. Не зря греческие ученые говорили, что математика есть ключ ко всем наукам.

Конечно же, вышесказанное еще раз доказывает то, как математика важна не просто сама по себе, а как в ней нуждаются другие науки, опираются на математические методы и, тем самым, помогают развиваться человечеству все дальше и дальше.

Математика встречается и используется в повседневной жизни, следовательно, определенные математические навыки нужны каждому человеку.

Математика нужна детям для формирования духовного облика, развития необходимых черт характера (терпения, трудолюбия). Девочка может учитывать то, что математика поможет ей быть хорошей мамой (помогать своим детям, вести с ними развивающую работу). Кому-то занятие этой наукой придает уверенности в себе, кто-то рад, что узнает об интересных людях. Некоторым математика приятна как наука, большинство осознает ее необходимость в будущей профессии.

Математические знания и навыки необходимы практически во всех профессиях. Прежде всего, конечно, в тех, что связаны с естественными науками, техникой и экономикой. Математика является языком естествознания и техники и потому профессия естествоиспытателя и инженера требует серьезного овладения многими профессиональными сведениями, основанными на математике. Очень хорошо сказал об этом Галилей: «Философия написана в величественной книге, которая постоянно открыта вашему взору, но понять её может лишь тот, кто сначала научится понимать её язык и толковать знаки, которыми она написана. Написана же она на языке математики».

Ещё одной важнейшей причиной нужды человечества в математике является воспитание в человеке способности понимать смысл поставленной перед ним задачи, умение правильно, логично рассуждать, усвоить навыки алгоритмического мышления. Каждому надо научиться анализировать, отличать гипотезу от факта, критиковать, понимать смысл поставленной задачи, систематизировать, отчётливо выражать свои мысли и т. п., а с другой стороны - развить воображение и интуицию (пространственное мышление, способность предвидеть результат и предугадать путь решения и т. д.). Иначе говоря, математика нужна для интеллектуального развития личности. В 1267 году знаменитый английский философ Роджер Бекон сказал: «Кто не знает математики, не может узнать никакой другой науки и даже не может обнаружить своего невежества».

Военная безопасность, экономическая и технологическая независимость страны зависят от математической грамотности ее граждан, причем основной массы, а не элитной группы. Вся современная наука применяет математические методы и математические идеи.

Плохое математическое образование нарушает основные права гражданина, в частности право на свободный выбор профессии. Людями, не знающими, что такое математическое доказательство,

математическое рассуждение, легко манипулируют бесстыдные политики, а также финансовые воротилы и криминальные авторитеты через контролируемые ими СМИ. Математически малограмотные руководители государств, крупных промышленных и финансовых корпораций, окруженные недостаточно математически образованными советниками и консультантами, представляют сегодня огромную опасность для человечества. Они не способны системно мыслить, не могут просчитать даже ближайшие последствия своих действий, которые все чаще и чаще приводят к военным конфликтам, экономическим кризисам, финансовым потрясениям, экологическим и гуманитарным катастрофам, очень быстро теряющим локальный характер, что может привести к мировой катастрофе. Даже азы знаний по теории графов помогут просчитать все возможные варианты исходов какого-либо конфликта и прочих неприятностей.

Математика - это феномен общемировой культуры, в ней отражена история развития человеческой мысли. Разрушая математическое образование, мы разрушаем общечеловеческую культуру, уничтожаем историю человечества. Всеобщая компьютеризация не только не уменьшила важность математического образования, но и, наоборот, поставила перед ним новые задачи. Снижение уровня математической образованности и математической культуры общества может превратить человека из хозяина компьютера в его прислугу и даже раба, что, безусловно, может повлечь хаос и беспорядок в мировой цивилизации.

В процессе познания действительности математика играет все возрастающую роль. Сегодня нет такой области знаний, где в той или иной степени не использовались бы математические понятия и методы. Проблемы, решение которых раньше считалось невозможным, успешно решаются благодаря применению математики, тем самым расширяются возможности научного познания. Современная математика объединяет весьма различные области знания в единую систему. Этот процесс синтеза наук, осуществляемый на фоне математизации, находит свое отражение и в динамике понятийного аппарата. Чтобы человечество развивалось, причем развивалось плодотворно, нужны не только «лучшие умы», но и свежие идеи. А для этого необходимы креативные люди с необычным мышлением, широким кругозором, гибким умом. Чтобы все это было в человеке, нужно чтобы он совершенствовал себя. Математика заставляет нас думать, анализировать и логически мыслить. В процессе поиска информации для представленного сообщения я нашёл один интересный сайт. На нем люди разного возраста, образования, мировоззрения делились своими мнениями о математике, а именно: оставляли свои голоса за и против математики, за любовь или ненависть по отношению к ней. Вот что написал один из участников обсуждения: «В математике нет лжи. Все формулы и теоремы имеют строгое доказательство. Благодаря изучению высшей математики приобретается философский аналитический ум и способность к самостоятельному мышлению». Вывод из этого можно сделать такой: для развития цивилизации необходимо развитие человеческого интеллекта. Это возможно благодаря «философскому аналитическому уму и способности к самостоятельному мышлению», что достигается в результате хорошей «разминки мозга» посредством математики.

Когда человек занимается физкультурой, он поддерживает свое тело в хорошей физической форме. Нужна ли «хорошая физическая форма» для ума?. Безусловно, «гимнастика для ума» необходима. Такие возможности для этого даёт математика.

Литература.

1. История возникновения счета [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://freecode.pspo.perm.ru/436/work/ss/ist_ch.html
2. Роль математика в медицине. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.sciam.ru/2006/8/knizhnoe.shtml>
3. Математика в жизни общества [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://revolution.allbest.ru/mathematics/00082112_0.html
4. О некоторых проблемах математического образования [Электронный ресурс] Режим доступа : http://www.mccme.ru/edu/index.php?ikey=tikh_rcme
5. Основания математики как язык науки. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.situation.ru/app/rs/lib/pobisk/systema/main.htm>
6. Заявление группы математиков, членов Оргкомитета всероссийской конференции "Математика и общество. Математическое образование на рубеже веков". [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://life.ng.ru/education/2000-02-11/4_homomatemala.html
7. Математизация научного знания как основание формирования общенаучных понятий. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://gnazim1.narod.ru/Matem1.htm>
8. Про математику. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.lovehate.ru/Mathematics/2>